

Microflex® MX391 Series Boundary Microphones User Guide

MICROFLEX MX391 SERIES BOUNDARY MICROPHONES



GENERAL

Shure Microflex® MX391 Series microphones are small, surface-mounted electret condenser microphones designed for mounting on conference tables, stage floors, and lecterns. Their high sensitivity and wide frequency range make them especially suitable for picking up speech and vocals in sound reinforcement and recording applications.

FEATURES

- *Flat frequency response across the vocal range for uncolored sound*
- *Interchangeable cardioid, supercardioid, and omnidirectional cartridges that provide optimal choice for each application*
- *Sleek, low-profile design for unobtrusive appearance*
- *Balanced, transformerless output for increased immunity to noise over long cable runs*

MODEL VARIATIONS

MX391 and MX391W (white) models have an attached 4 meter (12 ft) cable terminated with a 4–pin mini connector and a separate preamplifier. A rubber strain relief is provided for applications where you want to remove the 4–pin mini connector and connect the microphone cable directly to screw terminals in the preamplifier.

MX391LP and MX391WLP (white) models have an attached 4 meter (12 ft) cable terminated with a 4–pin mini connector, but do not include a preamplifier. Instead, the microphone can be connected directly to a Shure wireless body-pack transmitter.

Microflex® boundary microphones come with one of three interchangeable cartridges, as indicated by the model number (found on the bottom of the microphone base).

MX391/C series. Cardioid pickup pattern for general sound reinforcement applications. Pickup angle (–3 dB) = 130°.

MX391/S series. Supercardioid pickup pattern for sound reinforcement applications requiring narrow or more distant coverage. Pickup angle (–3 dB) = 115°.

MX391/O series. Omnidirectional pickup pattern for recording or remote monitoring applications. Pickup angle = 360°.

PERMANENT INSTALLATION

Screw holes in the microphone base and a bottom exit hole for the microphone cable are provided for permanent installation of the boundary microphone. To re-route the microphone cable through the bottom exit hole, use the following steps (Figure 1):

1. Remove the grille from the microphone base by loosening the single screw on top of the grille.
2. Remove the 4–pin mini connector from the end of the cable by cutting the cable just below the connector.

   WARNING: Do not attempt to detach the cable from the microphone interface.

3. Secure the cable with your thumb or finger so that it does not come loose from the strain-relief posts as you thread the cable out from the rear exit hole.
4. Re-route the cable through the bottom exit hole and pull snug.

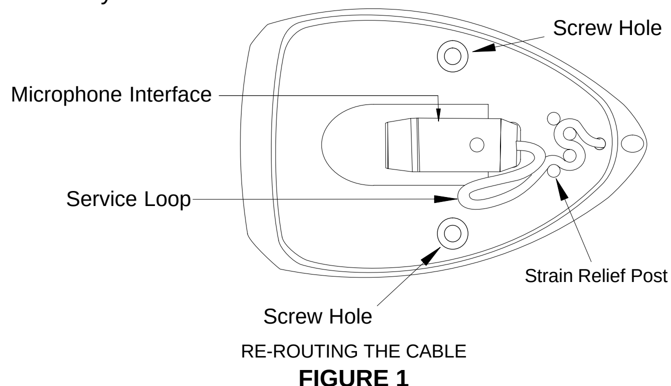
   IMPORTANT: Be sure the cable is pressed firmly down between the strain relief posts before replacing the grill.

5. Set the grille back into place and thread the screw through the perforated metal grille and into the microphone interface and tighten.
6. Use the supplied template (Figure 3) to drill screw holes and a bottom exit hole in the mounting surface.
7. *After threading the cable through the bottom exit hole in the mounting surface*, either re-attach the 4–pin mini connector (Figure 2) or wire the cable to the screw terminals in the preamplifier (use the supplied rubber strain relief to secure the connection).

   NOTE: For detailed instructions on re-attaching the 4–pin mini connector, contact the Shure Applications Group.

REPAINTING THE MX391 SERIES

Before applying paint to the MX391 series, remove the grille from the base, remove the foam from the inside of the grill, and mask the microphone cartridge and interface. Also mask the cable where necessary.



RE-ROUTING THE CABLE
FIGURE 1

ADJUSTING PREAMP GAIN (Figure 4)

This MX microphone includes an adjustable gain preamplifier, allowing the user to specify a 12 dB or 0 dB gain setting. The preamp ships at the **12dB** setting. Gain may be **decreased** by 12dB by moving the preamp jumpers to the **0dB** setting.

27C3027 (BE)

CE Printed in U.S.A.

MICROPHONE SPECIFICATIONS

Polar Pattern (Figure 6)

Cardioid (MX391/C, MX391W/C, MX391LP/C, MX391WLP/C)
Supercardioid (MX391/S, MX391W/S, MX391LP/S, MX391WLP/S)
Omnidirectional (MX391/O, MX391W/O, MX391LP/O, MX391WLP/O)

Environmental Requirements

Operating Temperature Range: –18° C to 57° C (0° F to 135° F)
Relative Humidity: 0 to 95%

Dimensions

See Figure 3

Wiring Diagram

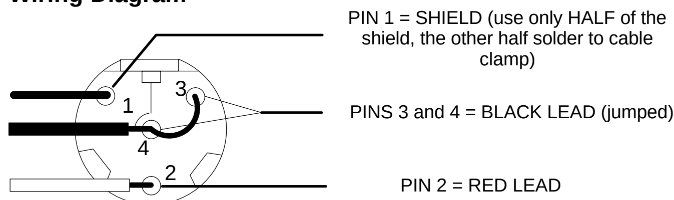


FIGURE 2

PREAMPLIFIER SPECIFICATIONS

These specifications apply only to the MX391/MX391W microphones when used with the supplied preamplifier. All measurements taken with the microphone mounted on a 76.2 cm x 76.2 cm (30 in. x 30 in.) wooden surface and with the sound source incident at 30° with respect to the surface plane.

Frequency Response (Figure 5)

50 to 17,000 Hz

Output Impedance (at 1000 Hz)

180Ω actual (rated at 150Ω)

Open Circuit Sensitivity

Cartridge Type	1 kHz ref. 1 V per Pascal *
Cardioid	–29.6 dB (33.5 mV)
Supercardioid	–28.3 dB (38.5 mV)
Omnidirectional	–21.5 dB (81.4 mV)

All settings –12 dB at 0 gain
*1 Pascal = 94 dB SPL

Maximum Sound Pressure Level
(1 kHz at 1% Total Harmonic Distortion, 1 kΩ load)

Cardioid: 118.8 dB
Supercardioid: 117.5 dB
Omnidirectional: 110.7 dB
All settings +6 dB at 0 gain

Signal to Noise Ratio (referenced at 94 dB SPL)

Cardioid: 71.4 dB
Supercardioid: 72.7 dB
Omnidirectional: 79.5 dB

Equivalent Output Noise (A-weighted)

Cardioid: 22.6 dB SPL
Supercardioid: 21.3 dB SPL
Omnidirectional: 14.5 dB SPL

Dynamic Range at 1 kΩ Load

96.2 dB
100 dB at 0 gain

Common Mode Rejection

45 dB minimum, 10 Hz to 100 kHz

Preamplifier Output Clipping Level

–6 dBV (0.5 V)
–12 dB at 0 gain

Polarity

Positive sound pressure on diaphragm produces positive voltage on pin 2 relative to pin 3 of the preamplifier XLR output connector.

Power Requirements

11 to 52 Vdc phantom
2.0 mA current consumption

Certification

Eligible to bear CE Marking. Conforms to European EMC Directive 89/336/EEC. Meets applicable tests and performance criteria in European Standard EN55103 (1996) parts 1 and 2, for residential (E1) and light industrial (E2) environments.

REPLACEMENT PARTS

Omnidirectional Cartridge R183B
Supercardioid Cartridge R184B
Cardioid Cartridge R185B
Preamplifier Kit RK183PK
Replacement Cable Kit (black) C123
Replacement Cable Kit (white) C125

NOTE: For technical data by Fax, phone 1-800-488-3297 and follow the recorded instructions. For additional technical assistance, phone Shure at (847) 866-2200. In Europe, phone 49-7131-72140.

GÉNÉRALITÉS

Les Shure Microflex® série MX391 sont des petits microphones électrostatiques à électrets à montage en surface conçus pour les tables de conférence, planchers de scène et lutrins. Grâce à leur haute sensibilité et vaste gamme de fréquences, ils sont particulièrement indiqués pour le captage de la voix lors de l'amplification en direct ou des enregistrements.

AVANTAGES

- *Courbe de réponse plate dans toute la gamme vocale pour un son non coloré*
- *Cartouches cardioïde, supercardioïde et omidirectionnelle interchangeables permettant l'adaptation optimale à chaque situation*
- *Extra–plat et profilé pour un aspect discret*
- *Sortie équilibrée sans transformateur pour une immunité au bruit accrue avec de grandes longueurs de câble*

Variantes

Les modèles **MX391 et MX391W** (blanc) sont dotés d'un câble fixé de 4 mètres (12 pi) avec connecteur miniature 4–broches et d'un préamplificateur séparé. Le connecteur miniature 4–broches peut être retiré pour brancher le câble du microphone directement sur les bornes du préamplificateur. Un soulagement de traction en caoutchouc est fourni pour ce type de montage.

Les modèles **MX391LP et MX391WLP** (blanc) sont dotés d'un câble fixé de 4 mètres (12 pi) avec connecteur miniature 4–broches à quatre broches mais ne sont pas équipés d'un préamplificateur. À la place, le microphone peut être relié directement à un transmetteur de poche sans fil Shure.

Les microphones périphériques Microflex® sont fournis avec l'une de trois cartouches interchangeables, dont le type est indiqué par le numéro de modèle (sur le dessous de la base du microphone).

Serie MX391/C. Configuration cardioïde pour la sonorisation générale. Angle de captage (–3 dB) = 130°.

Serie MX391/S. Configuration supercardioïde pour les applications exigeant un captage étroit ou à plus grande distance. Angle de captage (–3 dB) = 115°.

Serie MX391/O. Configuration omnidirectionnelle pour l'enregistrement ou les applications de contrôle à distance. Angle de captage = 360°.

INSTALLATION PERMANENTE

Des trous de vis dans la base du microphone et un trou de sortie par le bas pour le câble sont prévus pour l'installation permanente du microphone périphérique. Pour acheminer le câble du microphone par le trou du bas, procéder comme suit (Figure 1):

1. Retirer la grille de la base du microphone en desserrant la vis unique du dessus.
2. Retirer le connecteur miniature 4–broches en coupant le câble juste au–dessous du connecteur.

   AVERTISSEMENT : Ne pas essayer de détacher le câble de l'interface du microphone.

3. Maintenir le câble avec le pouce ou le doigt de façon à ce qu'il ne s'échappe pas des goujons de soulagement de traction lorsqu'il est sorti du trou arrière.
4. Réacheminer le câble dans le trou de sortie du dessous et le tirer fermement.

   IMPORTANT : S'assurer que le câble est bien serré entre les goujons de soulagement de traction avant de remettre la grille en place.

5. Remettre la grille en métal perforé en place et insérer la vis dans cette grille et l'interface du microphone et la serrer.
6. Utiliser le gabarit fourni (Figure 3) pour le perçage des trous de vis et du trou de sortie par le bas du câble dans la surface de montage.
7. *Une fois le câble passé dans le trou de sortie par le bas de la surface de montage*, soit remonter le connecteur miniature 4–broches (Figure 2), soit brancher le câble sur les bornes à vis du préamplificateur (utiliser le soulagement de tension en caoutchouc pour assujettir le branchement).

   REMARQUE : Pour des instructions détaillées sur le remontage du connecteur miniature 4–broches, contacter le Groupe d'applications Shure.

PEINTURE DU SERIE MX391

Avant de peindre le serie MX391, retirer la grille de la base, enlever la mousse de l'intérieur de la grille et masquer la cartouche et l'interface du microphone. Masquer également le câble selon le besoin.

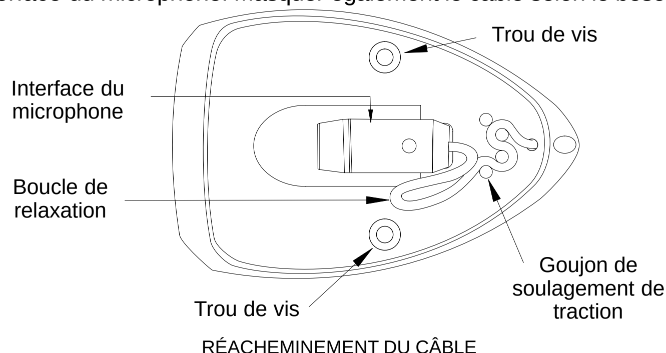


FIGURE 1

RÉGLAGE DU GAIN DU PRÉAMPLI (Figure 4)

Ce microphone MX comprend un préamplificateur à gain réglable, ce qui permet à l'utilisateur de choisir un réglage du gain de 12 dB ou de 0 dB. Le préampli est livré avec le réglage à **12 dB**. Le gain peut être **diminué** de 12 dB en déplaçant les cavaliers du préampli sur le réglage à **0 dB**.

CARACTÉRISTIQUES DU MICROPHONE

Courbe de directivité (Figure 6)
Cardioïde (MX391/C, MX391W/C, MX391LP/C, MX381LPW/C)
Supercardioïde (MX391/S, MX391W/S, MX391LP/S, MX391WLP/S)
Omnidirectionnelle (MX391/O, MX391W/O, MX391LP/O, MX391WLP/O)

Conditions environnementales
Plage de températures de fonctionnement : –18 à 57 °C (0 à 135 °F)
Humidité relative : 0 à 95 %

Dimensions
Voir la Figure 3

Schéma de câblage

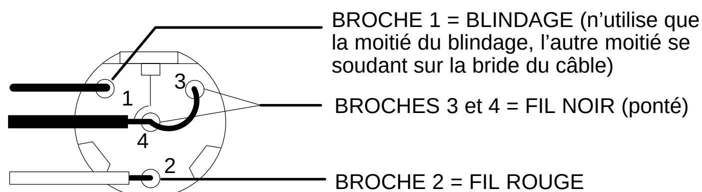


FIGURE 2

CARACTÉRISTIQUES DU PRÉAMPLIFICATEUR

Ces caractéristiques ne s'appliquent qu'au microphone MX391 lorsqu'il est utilisé avec le préamplificateur fourni. Toutes les mesures ont été prises avec le microphone monté sur une surface en bois de 76,2 x 76,2 cm (30 x 30 po).

Courbe de réponse (Figure 5)
50 à 17 000 Hz

Impédance de sortie (1000 Hz)
180 Ω réelle (nominal, 150 Ω)

Sensibilité en circuit ouvert

Type de cartouche	Réf. 1 kHz, 1 V par Pascal *
Cardioïde	–29,6 dB (33,5 mV)
Supercardioïde	–28,3 dB (38,5 mV)
Omnidirectionnelle	–21,5 dB (81,4 mV)

Toutes les configurations –12 dB à 0 gain
*1 Pascal = 94 dB NPA

Pression acoustique maximum
(1 kHz avec 1 % de distorsion harmonique totale et charge de 1 kΩ)
Cardioïde : 118,8 dB
Supercardioïde : 117,5 dB
Omnidirectionnelle : 110,7 dB
+6 dB à 0 gain

Rapport signal/bruit (mesuré avec une pression acoustique de 94 dB NPA)
Cardioïde : 71,4 dB
Supercardioïde : 72,7 dB
Omnidirectionnelle : 79,5 dB

Bruit de sortie équivalent (pondéré en A)
Cardioïde : 22,6 dB NPA
Supercardioïde : 21,3 dB NPA
Omnidirectionnelle : 14,5 dB NPA

Gamme dynamique vec charge de 1 kΩ
96,2 dB
100 dB à 0 gain

Rejet en mode commun
45 dB minimum, 10 Hz à 100 kHz

Niveau d'écrêtage de sortie du préamplificateur
–6 dBV (0,5 V)
–12 dB à 0 gain

Polarité
Une pression acoustique positive sur le diaphragme produit une tension positive sur la broche 2 par rapport à la broche 3 du connecteur de sortie.

Alimentation
11 à 52 V c.c. duplex
Consommation de courant : 2,0 mA

Homologation
Autorisé à porter la marque CE. Conforme à la directive CEM européenne 89/336/CEE. Conforme aux critères applicables de test et de performances de la norme européenne EN 55103 (1996) parties 1 et 2 pour les environnements résidentiels (E1) et d'industrie légère (E2).

PIÈCES DE RECHANGE

Cartouche omnidirectionnelle R183B
Cartouche supercardioïde R184B
Cartouche cardioïde R185B
Kit de préamplificateur RK183PK
Kit de câble de rechange (noir) C123
Kit de câble de rechange (blanc) C125

REMARQUE : Pour toute information technique par télécopie, composer le 1–800–488–3297 et suivre les instructions de l'enregistrement. Pour toute assistance technique supplémentaire, appeler Shure au (847) 866–2200. En Europe, appeler le 49–7131–72140.

ALLGEMEINES

Shure Microflex® Mikrofone der Reihe MX391 sind kleine oberflächenmontierte Elektretkondensatormikrofone, die zur Anbringung an Konferenztischen, Bühnenböden und Vortragspulten vorgesehen sind. Durch ihre hohe Empfindlichkeit und den breiten Frequenzbereich eignen sie sich besonders zur Aufnahme von Sprache und Gesang bei der Tonverstärkung und bei Aufzeichnungsanwendungen.

MERKMALE

- *Ebener Frequenzgang über den gesamten Stimmbereich für unverfärbten Klang*
- *Austauschbare Nieren–, Supernieren– und Kugelkapseln, die optimale Ausrüstung für jede Anwendung ermöglichen*
- *Glattes Flachformdesign für unauffälliges Erscheinungsbild*
- *Symmetrischer transformatorloser Ausgang für gesteigerte Rauschunempfindlichkeit bei langen Kabelführungen*

MODELLVARIANTEN

An den **MX391 und MX391W** (weiß) –Modellen ist ein 4 Meter langes Kabel angebracht, das mit einem 4–pin miniatur steckverbindung abgeschlossen ist; sie verfügen außerdem über einen separaten Vorverstärker. Auf Wunsch kann der 4–pin miniatur steckverbindung entfernt und das Mikrofonkabel direkt an den Schraubklemmen am Vorverstärker angeschlossen werden. Für dieses Anschlußverfahren wird eine Gummizugentlastung mitgeliefert.

An den **MX391LP und MX391WLP** (weiß)–Modellen ist ein 4 Meter langes Kabel angebracht, das mit einem 4–pin miniatur steckverbindung abgeschlossen ist; sie verfügen allerdings über keinen Vorverstärker. Stattdessen kann das Mikrofon direkt an einen drahtlosen, am Körper getragenen Shure-Sender angeschlossen werden.

Microflex®-Grenzflächenmikrofone werden mit einer der folgenden drei austauschbaren Kapseln geliefert. Die Modellnummer (an der Unterseite des Mikrofonsockels) gibt an, um welche Ausführung es sich bei dem Mikrofon handelt.

Der Reihe MX391/C. Nierenrichtcharakteristik für allgemeine Tonverstärkungsanwendungen. Ansprechwinkel (–3 dB) = 130°.

Der Reihe MX391/S. Supernierenrichtcharakteristik für Tonverstärkungsanwendungen, die eine engere oder weiter entfernte Abdeckung erfordern. Ansprechwinkel (–3 dB) = 115°.

Der Reihe MX391/O. Kugelrichtcharakteristik für Aufzeichnungs– oder Fernüberwachungsanwendungen. Ansprechwinkel = 360°.

DAUERHAFTE ANBRINGUNG

Zur dauerhaften Anbringung des Grenzflächenmikrofons sind Schraubenbohrungen im Mikrofonsockel sowie eine Austrittsöffnung für das Mikrofonkabel an der Unterseite vorgesehen. Um das Mikrofonkabel durch die Austrittsöffnung an der Unterseite zu verlegen, sind die folgenden Schritte auszuführen (Abbildung 1):

1. Den Grill vom Mikrofonsockel abnehmen, indem die Schraube an der Oberseite des Grills gelöst wird.
2. Den 4–pin miniatur steckverbindung vom Kabelende entfernen, indem das Kabel unmittelbar vor dem Steckverbinder durchgeschnitten wird.

   ACHTUNG: Nicht versuchen, das Kabel von der Mikrofonschnittstelle abzunehmen.
3. Das Kabel mit dem Daumen oder einem Finger festhalten, so daß es sich nicht von den Zugentlastungsstiften löst, während das Kabel durch die Austrittsöffnung an der Rückseite nach außen geführt wird.
4. Das Kabel durch die Austrittsöffnung an der Unterseite verlegen und straffziehen:

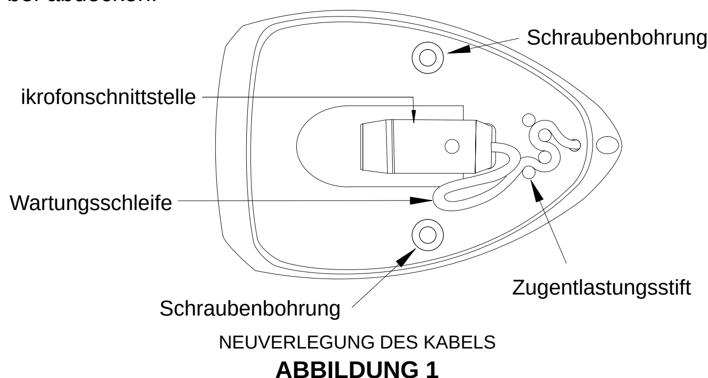
WICHTIG: Sicherstellen, daß das Kabel fest zwischen die Zugentlastungsstifte gedrückt wird, bevor der Grill wieder angebracht wird.

5. Den Grill wieder anbringen und die Schraube durch den Metallgrill und in die Mikrofonschnittstelle einschrauben und festziehen.
6. Mit der mitgelieferten Schablone (Abbildung 3) Schraubenbohrungen und eine Austrittsöffnung an der Unterseite in die Befestigungsfläche bohren.
7. *Nachdem das Kabel durch die Austrittsöffnung an der Unterseite der Befestigungsfläche geführt wurde*, entweder den 4–pin miniatur steckverbindung (Abbildung 2) wieder anbringen oder das Kabel mit den Schraubklemmen am Vorverstärker verdrahten (dabei die Gummizugentlastung verwenden, um die Verbindung zu sichern).

HINWEIS: Detaillierte Anweisungen für die Anbringung des 4–pin miniatur steckverbindung sind von der Shure Applications Group (Anwendungsabteilung) zu erhalten.

NEULACKIERUNG DER REIHE MX391

Vor dem Lackieren der reihe MX391 den Grill vom Sockel abnehmen, den Schaumstoff aus dem Innern des Grills entfernen und Mikrofonkapsel und –schnittstelle abdecken. Nötigenfalls auch das Kabel abdecken.



NEUVERLEGUNG DES KABELS
ABBILDUNG 1

EINSTELLUNG DER VORVERSTÄRKER–VERSTÄRKUNG (Abbildung 4)

Dieses MX–Mikrofon enthält einen Vorverstärker mit Verstärkungseinstellung, der dem Benutzer ermöglicht, eine 12–dB– oder 0–dB–Verstärkungseinstellung zu wählen. Der Vorverstärker wird mit der **12–dB**–Einstellung versandt. Die Verstärkung kann um 12 dB **verringert** werden, indem die Vorverstärker–Jumper auf die **0–dB**–Einstellung verlegt werden.

TECHNISCHE DATEN DES MIKROFONS

Richtcharakteristik (Abbildung 6)
Niere (MX391/C, MX391W/C, MX391LP/C, MX381LPW/C)
Superniere (MX391/S, MX391W/S, MX391LP/S, MX391WLP/S)
Kugel (MX391/O, MX391W/O, MX391LP/O, MX391WLP/O)

Betriebsbedingungen
Betriebstemperaturbereich: –18 °C bis 57 °C
Relative Feuchtigkeit: 0 bis 95 %

Abmessungen
Siehe Abbildung 3

Schaltplan

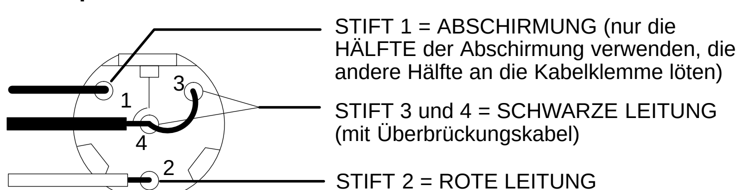


ABBILDUNG 2

TECHNISCHE DATEN DES VORVERSTÄRKERS

Diese technischen Daten gelten für das Mikrofon MX391 nur dann, wenn es gemeinsam mit dem mitgelieferten Vorverstärker verwendet wird. Alle Messungen erfolgten nach Befestigung des Mikrofons an einer Holzoberfläche mit den Maßen 76,2 cm x 76,2 cm.

Frequenzgang (Abbildung 5)
50 bis 17.000 Hz

Ausgangsimpedanz (1000 Hz)
Ist-Wert: 180 Ω (Zulassung: 150 Ω)

Leerlaufempfindlichkeit

Kapseltyp	1 kHz bezogen auf 1 V je Pascal *
Niere	–29,6 dB (33,5 mV)
Superniere	–28,3 dB (38,5 mV)
Kugel	–21,5 dB (81,4 mV)

Alle Einstellungen –12 dB bei Gewinn 0
*1 Mikrobar = 74 dB Schalldruckpegel **1 Pascal = 94 dB Schalldruckpegel

Maximaler Schalldruckpegel
(1 kHz bei 1% Gesamtklirrfaktor, 1 kΩ Last)
Niere: 118,8 dB
Superniere: 117,5 dB
Kugel: 110,7 dB
Alle Einstellungen +6 dB bei Gewinn 0

Signal-Rauschabstand (bezogen auf 94 dB Schalldruckpegel)
Niere: 71,4 dB
Superniere: 72,7 dB
Kugel: 79,5 dB

Äquivalentausgangsrauschen (mit A-Gewichtung)
Niere: 22,6 dB Schalldruckpegel
Superniere: 21,3 dB Schalldruckpegel
Kugel: 14,5 dB Schalldruckpegel

Dynamikbereich bei 1 kΩ Belastung
96,2 dB
100 dB bei Gewinn 0

Gleichtaktunterdrückung
mindestens 45 dB, 10 Hz bis 100 kHz

Vorverstärkerausgang-Begrenzungspegel
–6 dBV (0,5 V)
–12 dB bei Gewinn 0

Polarität
Positiver Schalldruck an der Membran erzeugt positive Spannung an Stift 2 in Bezug auf Stift 3 des Ausgangssteckverbinders.

Leistungsbedarf
11 bis 52 V Phantom-Gleichspannung
2,0 mA Stromverbrauch

Zertifizierung
Zur CE–Kennzeichnung berechtigt. Entspricht der EU–Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC. Erfüllt die Prüfungs– und Leistungskriterien der europäischen Norm EN 55103 (1996) Teil 1 und 2 für Wohngebiete (E1) und Leichtindustriegebiete (E2).

ERSATZTEILE

Kugelkapsel R183B
Supernierenkapsel R184B
Nierenkapsel R185B
Vorverstärkersatz RK183PK
Ersatzkabelsatz (schwartze) C123
Ersatzkabelsatz (weiss) C125

HINWEIS: Faxabruf technischer Daten unter der Rufnummer 1–800–488–3297 (nur innerhalb der USA), dabei Anleitungen des Anrufbeantworters befolgen. Weitere technische Unterstützung wird von Shure unter der Rufnummer 1 (847) 866–2200 geleistet. In Europa bitte 49 (7131) 72140 anrufen.

GENERALIDADES

Los micrófonos Microflex® serie MX391 de Shure son micrófonos de condensador de electreto pequeños que se montan en superficies planas, diseñados para montarse en mesas de conferencias, pisos de escenarios y atriles. Su alta sensibilidad y amplia gama de frecuencias los hacen particularmente útiles para la captación de oradores o cantantes para situaciones de refuerzo o de grabación de sonido.

CARACTERISTICAS

- *Respuesta de frecuencia uniforme por la gama de frecuencias de voz para no alterar el tono del sonido*
- *Cápsulas intercambiables con patrones de captación de cardioide, supercardioide y omnidireccional que permiten usar la alternativa óptima para cada situación*
- *Su diseño estilizado y de bajo perfil tiene una apariencia discreta*
- *Salidas equilibradas sin uso de transformadores para aumentar la inmunidad a los ruidos en tramos largos de cable*

VARIEDADES DE MODELOS

Los modelos **MX391 y MX391W** (blanco) tienen un cable de 4 m (12 pies) con un conector miniatura de 4 clavijas y un preamplificador independiente. Alternativamente, se puede quitar el conector miniatura de 4 clavijas y conectar el cable directamente a los bornes de tornillo del preamplificador. Se proporciona un amortiguador de esfuerzos de caucho para este tipo de conexión.

Los modelos **MX391LP y MX391WLP** (blanco) vienen con un cable de 4 m (12 pies) con un conector miniatura de 4 clavijas, pero no incluyen el preamplificador. En su lugar, el micrófono puede conectarse directamente a un emisor portátil inalámbrico Shure.

Los micrófonos de frontera Microflex® vienen con una de tres cápsulas intercambiables, identificadas por el número de modelo (hallado en la parte inferior de la base del micrófono).

SERIE MX391/C. Patrón de captación de cardioide para aplicaciones de refuerzo de sonido en general. Angulo de captación (nivel de –3 dB) = 130°.

SERIE MX391/S. Patrón de captación de supercardioide para aplicaciones de refuerzo de sonido en las cuales la zona de cobertura es más estrecha o se requiere un alcance mayor. Angulo de captación (nivel de –3 dB) = 115°.

SERIE MX391/O. Patrón de captación omnidireccional para aplicaciones de grabación y de monitoreo remoto de sonido. Angulo de captación = 360°.

INSTALACION PERMANENTE

La base del micrófono tiene agujeros para tornillo y un agujero de salida para el cable que permiten instalar el micrófono de frontera de modo permanente. Para pasar el cable de micrófono a través del agujero inferior de salida, ejecute los pasos siguientes (Vea la Figura 1):

1. Quite la rejilla de la base del micrófono aflojando el tornillo que está en la parte superior de la rejilla.
2. Quite el conector miniatura de 4 clavijas cortando el extremo del cable justo debajo del conector.

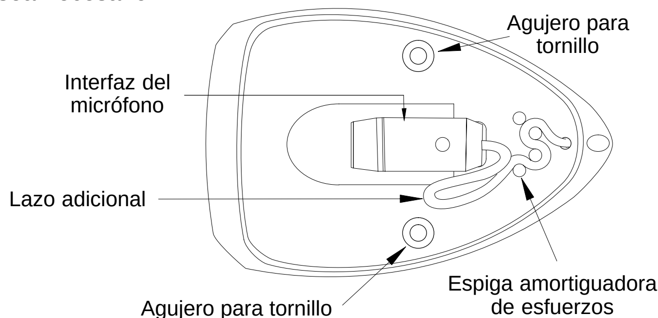
   ADVERTENCIA: No intente desconectar el cable de la interfaz del micrófono.
3. Sostenga el cable con uno de sus dedos para que no se salga de las espigas amortiguadoras de esfuerzos al sacar el cable por el agujero de salida trasero.
4. Pase el cable a través del agujero inferior de salida y estírelo.

   IMPORTANTE: Asegúrese que el cable quede firmemente oprimido entre las espigas amortiguadoras de esfuerzos antes de volver a colocar la rejilla.
5. Vuelva a colocar la rejilla en su lugar y atornille el tornillo a través de la rejilla metálica perforada y de la interfaz del micrófono y apriételo.
6. Utilice la plantilla provista (Figura 3) para taladrar los agujeros para tornillo y un agujero de salida inferior en la superficie de montaje.
7. *Después de pasar el cable a través del agujero de salida inferior de la superficie de montaje*, vuelva a conectar el conector miniatura de 4 clavijas (Figura 2), o bien conecte el cable a los bornes de tornillo del preamplificador (utilice el amortiguador de esfuerzos de caucho provisto para fijar la conexión).

   NOTA: Para más detalles en cuanto a la conexión del conector miniatura de 4 clavijas, comuníquese con Shure Applications Group.

PARA VOLVER A PINTAR EL SERIE MX391

Antes de volver a pintar el serie MX391, quite la rejilla de la base, saque el elemento de espuma del interior de la rejilla y proteja la cápsula y la interfaz del micrófono. También proteja el cable donde sea necesario.



REDISPOSICION DEL CABLE

FIGURA 1

AJUSTE DE LA GANANCIA DEL PREAMPLIFICADOR

Este micrófono MX incluye un preamplificador con ganancia ajustable que permite al usuario especificar una ganancia de 12 ó 0 dB. El preamplificador se despacha ajustado para **12 dB**. La ganancia puede **reducirse** en 12 dB si se mueven los puentes del preamplificador a la posición de **0 dB**.

ESPECIFICACIONES DEL MICROFONO

Patrón polar (Figura 6)

Cardioide (MX391/C, MX391W/C, MX391LP/C. MX391WLP/C)

Supercardioide (MX391/S, MX391W/S, MX391LP/S. MX391WLP/S)

Omnidireccional (MX391/O MX391W/S, MX391LP/S. MX391WLP/S)

Requisitos de entorno

Gama de temperatura de funcionamiento: –18° a 57°C (0° a 135°F)

Humedad relativa: 0 a 95%

Dimensiones

Vea la Figura 3

Diagrama de alambrado

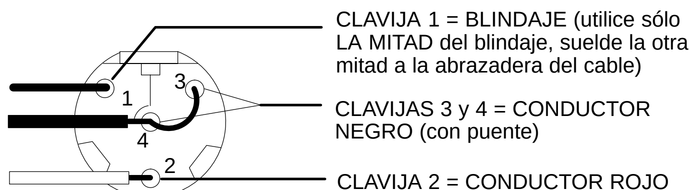


FIGURA 2

ESPECIFICACIONES DEL PREAMPLIFICADOR

Estas especificaciones corresponden únicamente a un micrófono MX391 utilizado juntamente con el preamplificador suministrado. Todas las mediciones se han hecho con el micrófono montado en una superficie de madera de 76,2 x 76,2 cm (30 x 30 pulg).

Respuesta de frecuencia (Figura 5)
50 a 17.000 Hz

Impedancia de salida (1000 Hz)
180 Ω reales (150 Ω nominales)

Sensibilidad en circuito abierto

Tipo de cápsula	1 kHz ref., respecto a 1 V por Pascal *
Cardioide	–29,6 dB (33,5 mV)
Supercardioide	–28,3 dB (38,5 mV)
Omnidireccional	–21,5 dB (81,4 mV)

Todos los ajuste son de –12 dB con ganancia en 0
*1 Pascal = 94 dB SPL

Nivel de presión acústica máximo (1 kHz con 1% de distorsión armónica total y carga de 1 kΩ)
Cardioide: 118,8 dB
Supercardioide: 117,5 dB
Omnidireccional: 110,7 dB
Todos los ajuste son de +6 dB con ganancia en 0

Relación de señal a ruido (con presión acústica de referencia de 94 dB)
Cardioide: 71,4 dB
Supercardioide: 72,7 dB
Omnidireccional: 79,5 dB

Ruido equivalente de salida (ponderación A)
Cardioide: 22,6 dB
Supercardioide: 21,3 dB
Omnidireccional: 14,5 dB

Gama dinámica con carga de 1 kΩ
96,2 dB
100 dB con ganancia en 0

Rechazo en modo común
45 dB mínimo, 10 Hz a 100 kHz

Nivel de limitación de salida del preamplificador
–6 dBV (0,5 V)
–12 dB con ganancia en 0

Polaridad
Una presión positiva en el diafragma del micrófono produce un voltaje positivo en la clavija 2 con respecto a la clavija 3 del conector de salida.

Requisitos de alimentación
11 a 52 VCC alimentación fantasma
Consume 2,0 mA de corriente

Certificaciones
Califica para llevar las marcas CE. Cumple la directiva europea 89/336/EEC de compatibilidad electromagnética. Se ajusta a los criterios correspondientes de verificación y funcionamiento establecidos en la norma europea EN 55103 (1996), partes 1 y 2, para zonas residenciales (E1) y zonas de industria ligera (E2).

REPUESTOS

Cápsula omnidireccional R183B
Cápsula de supercardioide R184B
Cápsula de cardioide R185B
Juego de preamplificador RK183PK
Juego de cable de repuesto (negro) C123
Juego de cable de repuesto (blanco) C125

NOTA: Para obtener información técnica vía Fax, llame al 1–800–488–3297 y siga las instrucciones dadas en la grabación. Para recibir soporte técnico adicional, llame a Shure al teléfono (847) 866–2200. En Europa, llame al 49–7131–72140.

DESCRIZIONE GENERALE

I modelli Shure serie Microflex® MX391 sono microfoni compatti, a condensatore con elettrete a montaggio superficiale, realizzati per tavoli da conferenza, palcoscenici e leggii. L'alta sensibilità e l'elevata gamma di frequenze li rende particolarmente adatti alla ricezione di segnali musicali ed oratori in impianti di amplificazione sonora e di registrazione.

CARATTERISTICHE

- *Risposta in frequenza costante in tutta la gamma vocale, per ottenere un suono "non colorato"*
- *Capsule a cardioide, supercardioide e omnidirezionali intercambiabili, ai fini della scelta ottimale per ogni applicazione*
- *Profilo compatto, elegante, non appariscente*
- *Uscita bilanciata, senza trasformatore, per ottenere una maggiore immunità dal rumore in lunghi tratti di cavo*

DESCRIZIONE DEI MODELLI

I modelli **MX391 e MX391W** (bianco) sono dotati di un cavo (collegato) di 4 metri (12 piedi) dotato di connettore in miniatura a 4–piedini e di un preamplificatore separato. Se lo si desidera, si può rimuovere il connettore in miniatura a 4–piedini e collegare il cavo direttamente ai terminali ad avvitamento del preamplificatore. Per questo tipo di questo collegamento è fornito un pressacavo di gomma.

I modelli **MX391LP e MX391WLP** (bianco) sono dotati di un cavo (collegato) di 4 metri (12 piedi) terminato con un connettore in miniatura a 4–piedini, ma non includono preamplificatore. Invece, il microfono può essere collegato direttamente a un trasmettitore Body-Pack senza fili Shure.

I microfoni Microflex® a effetto di contorno sono forniti con uno dei tre tipi di capsule intercambiabili, indicato dal numero di modello (riportato sul fondo della base del microfono).

SERIE MX391/C. Diagramma di ricezione a cardiode per impianti di amplificazione sonora generali. Angolo di ricezione (–3 dB) = 130°.

SERIE MX391/S. Diagramma di ricezione a supercardiode per impianti di amplificazione sonora che richiedono direttività o portata maggiore. Angolo di ricezione (–3 dB) = 115°.

SERIE MX391/O. Diagramma di ricezione omnidirezionale per applicazioni di registrazione o monitoraggio a distanza. Angolo di ricezione = 360°.

INSTALLAZIONE PERMANENTE

Ai fini di un'installazione permanente dei microfoni a effetto di contorno, nella base del microfono ci sono fori per viti e un foro di uscita inferiore per il cavo microfonico. Per cambiare la posizione del cavo in modo da farlo uscire dal foro inferiore, procedere come segue(Vedi Figura 1).

1. Rimuovere la griglia dalla base del microfono allentando la vite inserita nella sua parte superiore.
2. Rimuovere il connettore in miniatura a 4–piedini dall'estremità del cavo tagliando quest'ultimo appena sotto il connettore stesso.

   AVVERTENZA – Non tentare di staccare il cavo dall'interfaccia del microfono.

3. Man mano che si fa uscire il cavo dal foro posteriore, usare le dita per mantenerlo tra gli appositi cilindretti antisollecitazione.
4. Fare uscire il cavo dal foro inferiore e tirarlo per eliminare tutto il lasco.

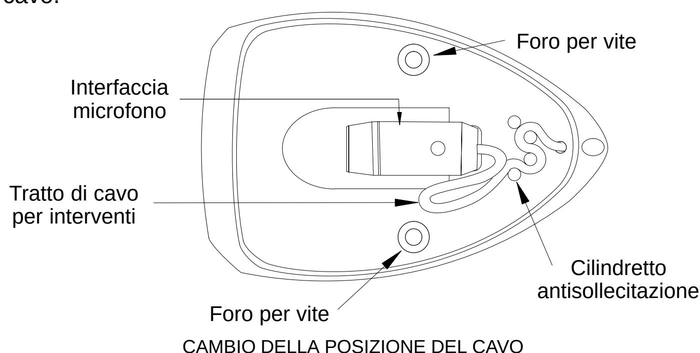
   IMPORTANTE – Prima di riposizionare la griglia, accertarsi che il cavo sia premuto saldamente verso il basso tra i cilindretti antisollecitazione.

5. Riposizionare la griglia metallica perforata, inserire la vite nella griglia e nell'interfaccia del microfono, quindi serrarla.
6. Servirsi della dima in dotazione (Figura 3) per praticare con un trapano nella superficie di montaggio i fori per le viti e quello di uscita inferiore.
7. *Dopo aver infilato il cavo nella superficie di montaggio attraverso il foro di uscita inferiore,* ricollegare il connettore in miniatura a 4–piedini (Figura 2) o collegare il cavo ai terminali ad avvitamento del preamplificatore (per eseguire la connessione, utilizzare il pressacavo di gomma in dotazione).

   NOTA – Per istruzioni dettagliate sul ricollegamento del connettore in miniatura a 4–piedini, rivolgersi allo Shure Applications Group.

RIVERNICIATURA DEL SERIE MX391

Prima di verniciare l'MX391, rimuovere la griglia dalla base e la schiuma dall'interno della griglia, e proteggere con del nastro la capsula e l'interfaccia del microfono. Se necessario, nastrare anche il cavo.



CAMBIO DELLA POSIZIONE DEL CAVO

FIGURA 1

REGOLAZIONE DEL GUADAGNO DEL PREAMPLIFICATORE (Figura 4)

Questo microfono MX è dotato di un preamplificatore a guadagno regolabile su 12 dB o 0 dB. In fabbrica il guadagno del preamplificatore è stato regolato a **12 dB**; può essere **ridotto** di 12 dB spostandone i ponticelli sulla posizione corrispondente a **0 dB**.

DATI TECNICI DEL MICROFONO

Diagramma polare (Figura 6)
Cardioide (MX391/C, MX391W/C, MX391LP/C, MX391WLP/C)
Supercardioide (MX391/S, MX391W/S, MX391LP/S, MX391WLP/S)
Omnidirezionale (MX391/O, MX391W/O, MX391LP/O, MX391WLP/O)

Requisiti ambientali
Campo della temperatura di esercizio: da –18 a 57 °C (da 0 a 135 °F)
Umidità relativa: da 0 a 95%

Dimensioni
Vedi Figura 3

Schema di collegamento

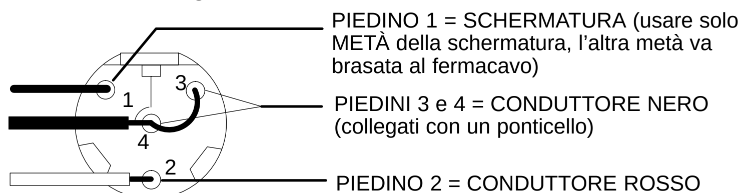


FIGURA 2

DATI TECNICI DEL PREAMPLIFICATORE

Questi dati tecnici valgono solo per il microfono MX391, se viene usato con il preamplificatore in dotazione. Tutte le misure sono state eseguite con il microfono montato su una superficie di legno di 76,2 x 76,2 cm (30 x 30 pollici)

Risposta in frequenza (Figura 5)
Da 50 a 17000 Hz

Impedenza di uscita (1000 Hz)
180 Ω effettivi (valore nominale di 150 Ω)

Sensibilità a circuito aperto

Tipo di capsula	1 kHz, rif. 1 V a pascal *
Cardioide	–29,6 dB (33,5 mV)
Supercardioide	–28,3 dB (38,5 mV)
Omnidirezionale	–21,5 dB (81,4 mV)

Tutte le impostazioni –12 dB a guadagno 0
*1 pascal = 94 dB di SPL

Livello di pressione sonora (SPL) max.
(1 kHz a 1% di distorsione armonica totale, carico di 1 kΩ)
Cardioide: 118,8 dB
Supercardioide: 117,5 dB
Omnidirezionale: 110,7 dB
Tutte le impostazioni +6 dB a guadagno 0

Rapporto segnale/rumore (con 94 dB di SPL)
Cardioide: 71,4 dB
Supercardioide: 72,7 dB
Omnidirezionale: 79,5 dB

Rumore equivalente di uscita (ponderato A)
Cardioide: 22,6 dB di pressione sonora
Supercardioide: 21,3 dB di pressione sonora
Omnidirezionale: 14,5 dB di pressione sonora

Gamma dinamica con carico di 1 kΩ
96,2 dB
100 dB a guadagno 0

Reiezione di modo comune
45 dB min., da 10 Hz a 100 kHz

Livello di limitazione all'uscita del preamplificatore
–6 dBV (0,5 V)
–12 dB a guadagno 0

Polarità
Una pressione sonora positiva sul diaframma produce una tensione positiva sul piedino 2 rispetto al piedino 3 del connettore di uscita.

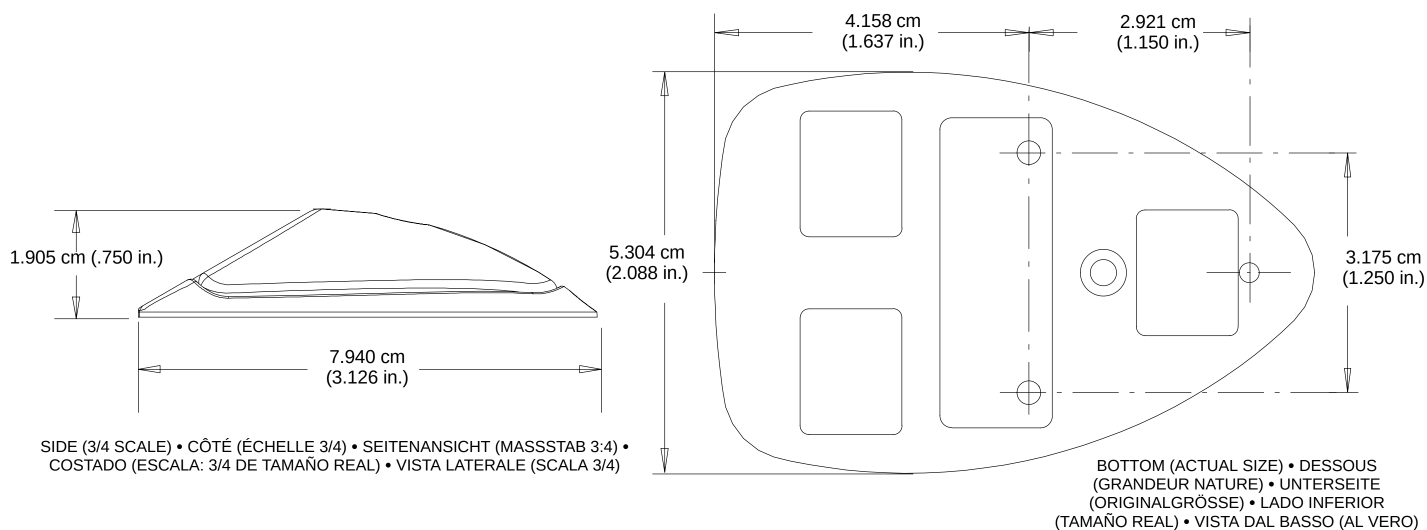
Requisiti di alimentazione
Da 11 a 52 V c.c., virtuale
2,0 mA di assorbimento di corrente

CERTIFICAZIONI
Contrassegnabile con il marchio CE. Conforme alla direttiva europea sulla compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE. Conforme ai criteri sulle prestazioni e alle prove pertinenti specificati nella norma europea EN 55103 (1996) parti 1 e 2, per ambienti residenziali (E1) e industriali leggeri (E2).

COMPONENTI DI RICAMBIO

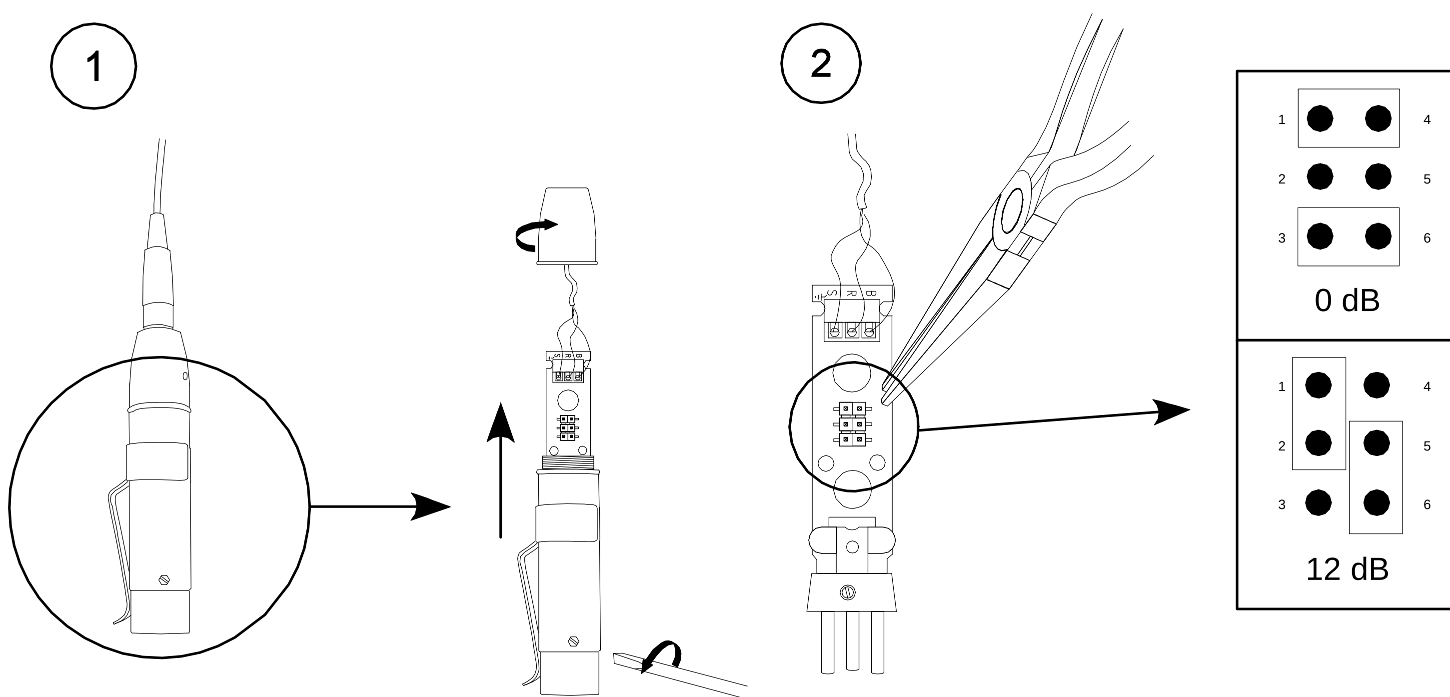
Capsula omnidirezionale R183B
Capsula a supercardioide R184B
Capsula a cardioide R185B
Kit preamplificatore RK183PK
Kit del cavo di ricambio (nero) C123
Kit del cavo di ricambio (bianco) C125

NOTA: Per ricevere dati tecnici via fax, chiamare il numero 1–800–488–3297 (solo negli USA) e seguire le istruzioni registrate. Per ulteriore assistenza tecnica, chiamare la Shure al numero USA (847) 866–2200. In Europa, chiamare il numero 49–7131–72140.



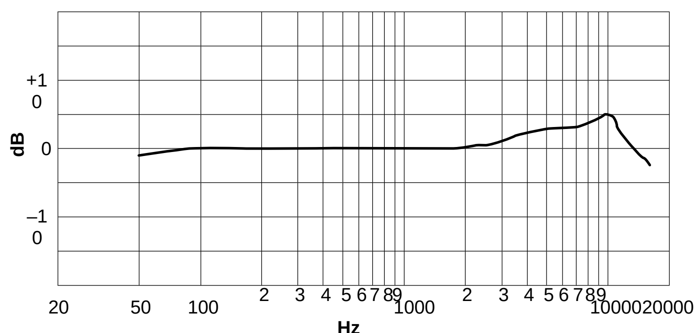
DIMENSIONS • ABMESSUNGEN • DIMENSIONES • DIMENSIONI

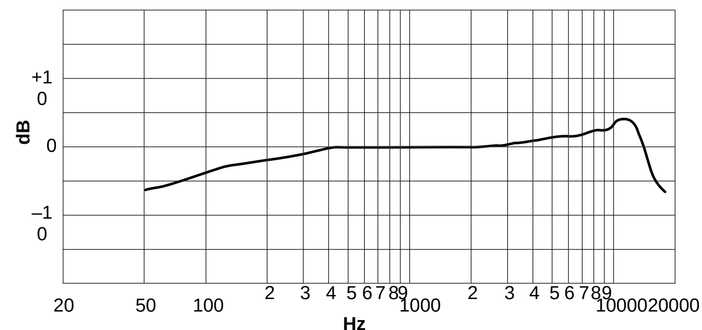
FIGURE 3 • ABBILDUNG 3 • FIGURA 3

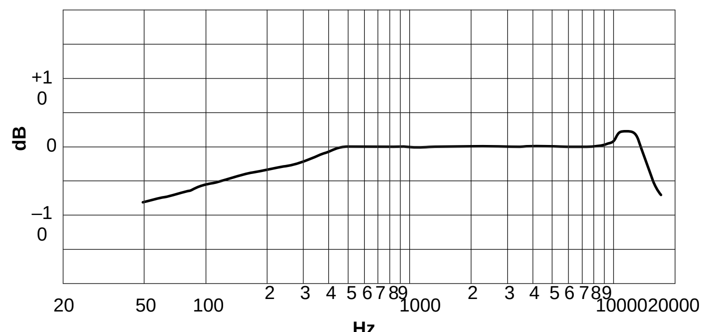


PREAMP GAIN ADJUSTMENT (412S and 418S ONLY) • RÉGLAGE DE DE PRÉAMPLI •
VORVERSTÄRKERVERSTÄRKUNGSEINSTELLUNG • AJUSTE DE GANANCIA DEL
PREAMPLIFICACIÓN • REGISTRAZIONE DI GUADAGNO DELLA PREAMPLIFICAZIONE

FIGURE 4 • ABBILDUNG 4 • FIGURA 4

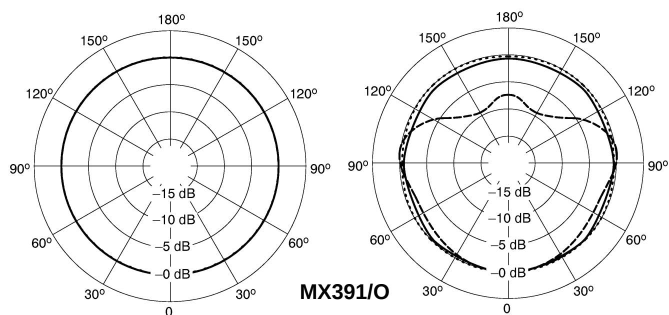


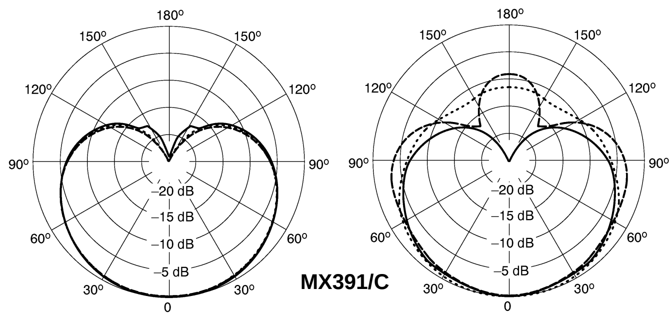


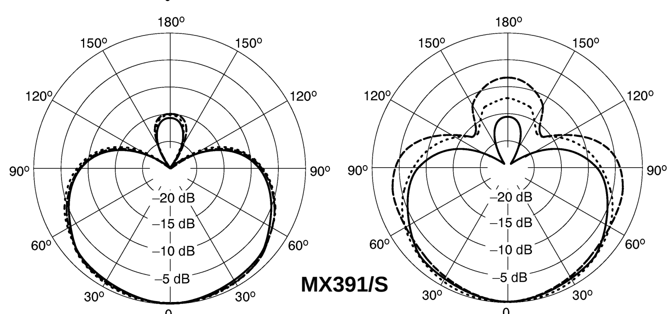


TYPICAL FREQUENCY RESPONSE CURVES • COURBES DE RÉPONSE TYPIQUES • TYPISCHE FREQUENZGANGKURVEN • CURVAS DE RESPUESTA DE FRECUENCIA TIPICAS • CURVE TIPICHE DELLA RISPOSTA IN FREQUENZA

FIGURE 5 • ABBILDUNG 5 • FIGURA 5



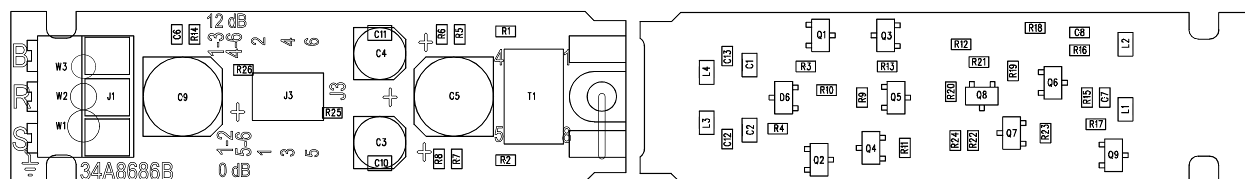




——— 250 Hz
········· 500 Hz
– – – – 1000 Hz
——— 2500 Hz
········· 6300 Hz
– – – – 10000 Hz

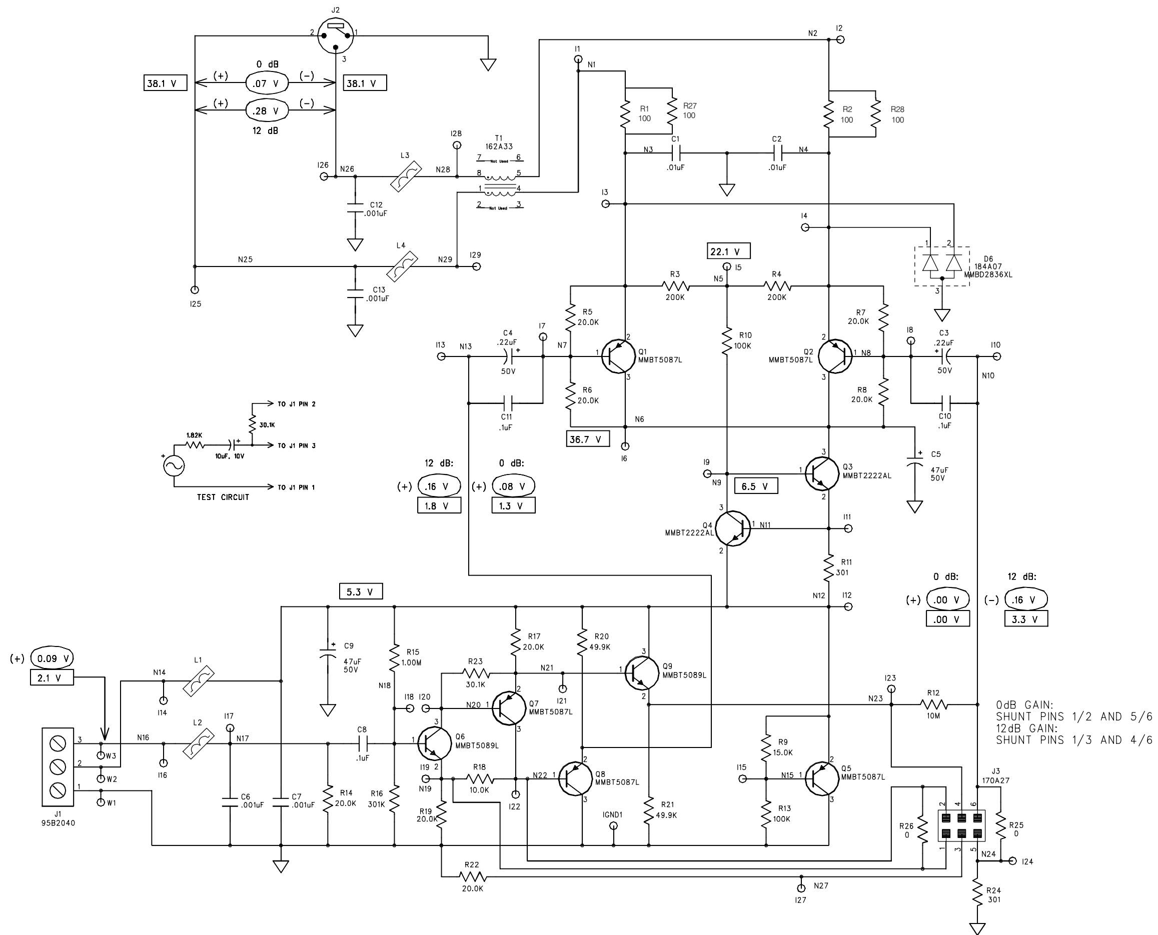
TYPICAL POLAR PATTERNS • COURBES DE DIRECTIVITÉ TYPIQUES • TYPISCHE RICHTCHARAKTERISTIKEN • PATRONES DE CAPTACION POLAR TIPICOS • DIAGRAMMI POLARI TIPICI

FIGURE 6 • ABBILDUNG 6 • FIGURA 6



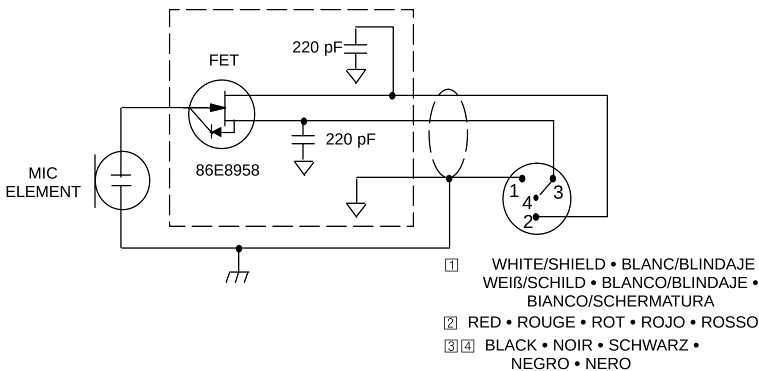
PREAMPLIFIER CIRCUIT BOARD LEGEND • LÉGENDE DU CIRCUIT IMPRIMÉ DU PRÉAMPLIFICATEUR • BESCHRIFTUNG DER VORVERSTÄRKER–LEITERPLATTE • LEYENDA DE TARJETA DE CIRCUITOS DE PREAMPLIFICADOR • LEGENDA DELLA SCHEDA DI CIRCUITI DEI MODELLI DEL PREAMPLIFICATORE

FIGURE 7 • ABBILDUNG 7 • FIGURA 7



PREAMPLIFIER SCHEMATIC DIAGRAM • SCHÉMA DE PRINCIPE DU PRÉAMPLIFICATEUR • STROMLAUFPLAN FÜR VORVERSTÄRKER • DIAGRAMA ESQUEMATICO DEL PREAMPLIFICADOR • SCHEMA CIRCUITALE DEI MODELLI DEL PREAMPLIFICATORE

FIGURE 8 • ABBILDUNG 8 • FIGURA 8



MICROPHONE WIRING DIAGRAM • SCHÉMA DE CÂBLAGE DU MICROPHONE • MIKROFONSCHALTPLAN • DIAGRAMA DE ALAMBRADO DEL MICROFONO • SCHEMA CIRCUITALE DEL MICROFONO

NOTES:

1. All resistors1/10 Watt, 1%, 0805 unless otherwise specified.
2. Electrolytic capacitors shown in μF, ±10%, 50V or more, unlss otherwise specified.
3. The following symbols denote:

   (+) 15mV A.C. Voltage (+) 15mV A.C. Voltage, Mic Off — Printed CIrcuit Ground

   15mV D.C. Voltage 15mV D.C. Voltage, Mic Off — Case Ground

   (+) / (–) indicate A.C. polarity relative to input test signal.
4. All voltages measured with input driven by a 0.1 Vrms, 1kHz signal through the test circuit shown below. A Shure M367 mixer or equivalent, with 48 V phantom power switched on, supplies the required power and load to preamplifier.



SHURE Incorporated Web Address: http://www.shure.com
222 Hartrey Avenue, Evanston, IL 60202–3696, U.S.A.
Phone: 847-866–2200 Fax: 847-866-2279
In Europe, Phone: 49-7131-72140 Fax: 49-7131-721414
In Asia, Phone: 852-2893-4290 Fax: 852-2893-4055
Elsewhere, Phone: 847-866–2200 Fax: 847-866-2585